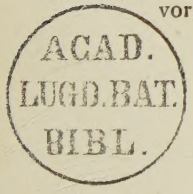
Beitrag zur Frage der akuten Osteomyelitis.

Auf Grund
der in der Chirurgischen
Universitäts-Klinik zu Freiburg i. Br.
in den Jahren 1900-1914
beobachteten
Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt der Hohen medizinischen Fakultät
an der Albert-Ludwigs-Universität
zu Freiburg im Breisgau



von

Felix Hilpert, Cannstatt

Freiburg im Breisgau
Universitätsdruckerei H. M. Poppen & Sohn
1914

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität zu
Freiburg im Breisgau.

Dekan: Referent:

Geh. Hofrat Prof. Dr. Aschoff. Geh. Hofrat Prof. Dr. Kraske.

Meiner lieben Mutter
und dem Andenken meines Vaters in
Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545323_0065

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 12. Januar 1883 zu Cannstatt in Württemberg. Die Schule besuchte ich in München, wo ich auch 1902 das Reifezeugnis des humanistischen Gymnasiums erlangte. Nach zwei Semestern medizinischen Studiums an den Universitäten München und Heidelberg ging ich zu dem Studium der Literatur- und Kunstgeschichte über, dem ich an den Universitäten zu München und Berlin oblag. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Dramaturg kehrte ich im Herbst 1910 zum medizinischen Studium zurück und wurde an der Universität zu Heidelberg immatrikuliert, wo ich 1912 das Physikum bestand. Nach Fortsetzung und Vollendung meines Studiums an den Universitäten zu Berlin und Freiburg bestand ich 1914 an der Universität Freiburg das medizinische Staatsexamen.

An der Hand von 178 Fällen, die in der Chirurgischen Universitäts-Klinik von 1900 bis 1914 beobachtet worden sind, sollen die verschiedenen Fragen der Osteomyelitis-Erkrankung betrachtet werden.

1. Geschlecht der Kranken.

Das von allen Autoren hervorgehobene Ueberwiegen der Erkrankung beim männlichen Geschlecht finden wir auch an unserem Material bestätigt. Von den 178 Fällen verteilen sich 122 auf das männliche, 56 auf das weibliche Geschlecht, was einem Verhältnis von 2,17 : 1 entspricht. In anderen Zusammenstellungen verschiebt sich diese Ziffer noch zu Ungunsten des männlichen Geschlechts, sodaß sich ein Verhältnis von 3,08 : 1 oder 3,31 : 1 ergibt (Trendel).

Als Erklärung für diese Bevorzugung des männlichen Geschlechtes wird in der Literatur angegeben, daß die Männer in höherem Maße den prädisponierenden Momenten wie Trauma, Ueberanstrengung, Temperaturschädigung ausgesetzt sind. Trendel glaubt diese Erklärung ablehnen zu müssen, da auch bei den Erkrankungen zwischen dem ersten und dritten Jahr das Verhältnis männlich zu weiblich noch 46 : 20 ist und in diesem Alter die oben angeführten, schädigenden Einflüsse noch nicht gegeben sind. Prüfen wir unser Material, so finden wir bei den 17 Erkrankungen vom ersten bis fünften Lebensjahr 13 Mädchen und 4 Knaben erkrankt, also ein bedeutendes Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Betrachten wir die 46 Erkrankungen der im ersten Dezennium stehenden Patienten, so ergibt sich immer noch ein geringes Ueberwiegen des weiblichen Geschechts. Es sind 24 Mädchen und 22 Knaben erkrankt. Dieser Befund spricht für die Annahme, daß die im späteren Leben

mehr an das männliche Geschlecht herantretenden schädigenden Momente die größere Bevorzugung bei der Erkrankung verursachen, insbesondere, wenn wir annehmen, daß das Trauma in der Aetiologie der Osteomyelitis eine große Rolle spielt. Gonser[1] fand bei 32 Kindern, die das 10. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten, keine Bevorzugung eines Geschlechts.

2. Verteilung der Erkrankung auf die verschiedenen Lebensalter.

Von unserem Material verhalten sich die verschiedenen Lebensjahre zur Zahl der Fälle:

Lebensjahre	Zahl der Kranken	Lebensjahre	Zahl der Kranken
1	2	21	3
2	1	22	4
3	4	23	3
4	5	24	2
5	5	25	1
6	7	26	2
7	4	27	5
8	5	28	1
9	8	29	—
10	10	30	—
11	15	32	1
12	10	35	1
13	12	38	1
14	17	39	3
15	11	46	1
16	6	52	1
17	9	55	1
18	6	57	1
19	4	59	1
20	4	61	1

wobei sämtliche Fälle berücksichtigt sind, also auch Rezidive und chronische Formen.

[1] Gonser, Jahrbuch für Kinderheilkunde 1902.

Dabei treffen auf das erste Dezennium 51 Fälle = 28,66 %
„ „ „ „ zweite „ 94 „ = 52,75 %
„ „ „ „ dritte „ 21 „ = 11,79 %
„ „ „ „ vierte „ 6 „ = 3,36 %
„ „ „ „ fünfte „ 1 „ = 0,56 %
„ „ „ „ sechste „ 4 „ = 2,46 %
„ „ „ „ siebente „ 1 „ = 0,56 %

Auf die beiden ersten Dezennien entfallen mit 145 Kranken 81,41 % aller Erkrankungen, ein Prozentsatz, wie er ähnlich oder sogar noch wesentlich höher (89,44 % nach Trendel) auch sonst für diese Altersspanne gefunden wird. Innerhalb dieser Jahre wiederum zeigt das 14. Lebensjahr mit 17 Erkrankungen den Höhepunkt an. Sehen wir von den Rezidiven und chronischen Formen ab, so finden wir bei unserem Material akute Erkrankungen jenseits des zwanzigstens Jahres nur viermal = 2,46 % der Gesamtfälle, je eine Erkrankung im 23., 25., 32. und 35. Lebensjahre.

Diese von allen Autoren geschilderte Bevorzugung der ersten beiden Dezennien hängt zusammen mit der Wachstumsperiode des Knochens, in welcher die Gefässe des Knochens und Periosts reichlich entwickelt sind, während sie sich später wieder zurückbilden. Die Verteilung der Gefässe, die Verlangsamung des Blutstromes, besonders an den Kapillarschlingen der Epiphysenfuge, die Umbildung der Zellen spielen dabei eine hervorragend disponierende Rolle. Primäre Erkrankungen an akuter Osteomyelitis kommen jedoch auch im späteren Lebensalter vor, in unserer Aufstellung in 2,46 % der Gesamtfälle, bis in das sechste Dezennium hinein werden Fälle von primären Erkrankungen an der Osteomyelitis in der Literatur erwähnt.

3. Beruf der Erkrankten.

Nach den verschiedenen Berufen gesichtet, waren von unseren Kranken tätig: 19 in der Landwirtschaft, 5 als Tagelöhner in ländlichen Bezirken, 6 als Fabrikarbeiter,

3 als Bahnarbeiter, 3 als Schneider, je 2 als Spengler, Bäcker, Uhrmacher, Fuhrknechte, je 1 als Metzger, Zimmermann, Schuhmacher, Mechaniker, Holzhauer, Photograph, Schreiner, Schriftsetzer, Maler, Kaufmann, Seminarist, Kandidat der Theologie. Irgend einen besonderen Beruf findet man hier wohl kaum belastet, wenn man bedenkt, daß bei allen Erkrankungen die in der Landwirtschaft tätigen Klassen ein großes Kontingent an der hiesigen Klinik stellen.

4. Wohnsitz der Erkrankten.

Von den Kranken stammen 33 = 18,92 % aus Städten, 145 = 81,08 % aus Landorten. Wenn auch anderweitig in der Literatur eine Bevorzugung der ländlichen Bevölkerung bei der Erkrankung gemeldet wird, so können wir für unser Material kaum einen Schluß aus diesen Zahlen ziehen, da die Klinik bei allen Erkrankungen ähnliche Verhältnisse zeigt.

Was die örtliche Verteilung anlangt, so stammen von den Kranken 112 = 62,36 % aus der Rheinebene, 66 = 37,64 % aus dem Schwarzwald. Berücksichtigt man die größere Bevölkerungsdichte der Rheinebene, so dürften sich auch hier kaum besondere Schlüsse ziehen lassen. Bei der Verteilung auf den Schwarzwald fällt auf, daß die Erkrankung stets gehäuft an den einzelnen Punkten auftritt. Besonders belastet ist die Gegend Waldkirch-Elztal, Ober- und Unterprechtal mit 17 Erkrankungen = 9,55 % der Gesamterkrankungen und 25,75 % der auf den Schwarzwald entfallenden Erkrankungen. Auch die Gegend von Buchenbach-Ibental weist mit 7 Fällen eine Häufung der Erkrankungen auf.

5. Jahreszeit der Erkrankungen.

Von 121 Erkrankungen, bei denen eine genauere Angabe über den Monat der Erkrankung gemacht werden konnte, ergibt sich folgende Verteilung:

Januar	10	Juli	8
Februar	7	August	10
März	18	September	16
April	10	Oktober	11
Mai	9	November	9
Juni	2	Dezember	11

Von den einzelnen Monaten weisen März und September die höchste Zahl der Erkrankungen auf. Eine Verteilung auf die einzelnen Jahreszeiten ergibt folgendes Resultat:

Frühjahr (März, April, Mai)	37 Fälle	= 30,56 %
Sommer (Juni, Juli, August)	20 „	= 16,57 %
Herbst (Septbr., Oktbr., Novbr.)	36 „	= 29,73 %
Winter (Dezbr., Januar, Februar)	28 „	= 23,14 %

In Uebereinstimmung mit anderweitigen Untersuchungen ergibt sich auch bei unserem Material, daß Frühjahr und Herbst die meisten Erkrankungen aufzuweisen haben, sodaß rascher Temperaturwechsel und feuchte Witterung wohl als für die Infektion disponierende Momente mit in Anspruch genommen werden können.

6. Erreger der Erkrankung.

Als Erreger der akuten Osteomyelitis können sämtliche Arten pyogener Mikroorganismen in Betracht kommen (Kraske), wenn auch das Ueberwiegen der Staphylokokkeninfektion überall besonders betont wird. Bei Untersuchung des Eiters fanden sich bei unserem Material immer Staphylokokken, meist Staphylococcus pyogenes aureus, einmal Staphylococcus pyocyaneus.

Im Blut fanden sich post mortem Staphylococcus pyogenes aureus dreimal, Staphylococcus pyogenes aureus und Streptococcus einmal, Staphylococcus albus, Streptococcus und Bacillus coli einmal.

7. Ursachen und Eintrittspforte der Erkrankung.

Die große Bedeutung des Traumas als Gelegenheitsursache für die Erkrankung wird von allen Seiten hervorgehoben. Pfennigsdorf fand bei 41 % seiner Fälle,

daß ein Trauma als Gelegenheitsursache in Betracht kam. Ebenso heben Boeckler, Thiem und Trendel die Bedeutung des Traumas besonders hervor. Nach Lexer ist der Zusammenhang zwischen Trauma und Osteomyelitis ein dreifacher. In die Blutbahn geratene Eitererreger siedeln sich am Ort der Gewebsschädigung an. Das Trauma trifft einen Knochen, in dessen Mark resorbierte Eitererreger zurückgehalten werden. Das Trauma sprengt die Abkapselung eines alten Herdes.

Als Eintrittspforte spielt nach den Untersuchungen Kochers das Hautorgan, selbst im anscheinend gesunden, besonders aber im kranken Zustand, eine grosse Rolle. Den Schleimhäuten des Respirations- und Digestionstraktus ist als Eintrittspforte ebenfalls eine große Bedeutung beizumessen.

Bei unserem Material wurde in 33 Fällen = 18,53 % ein Trauma als Gelegenheitsursache der Erkrankung angegeben, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß unser Material eine große Anzahl von Rezidiven und chronischen Fällen einschließt, bei denen die Verhältnisse der erstmaligen Erkrankung nicht mehr genau angegeben werden. Als Trauma wird angegeben: 19 mal Fall auf das betreffende Glied, Stoß viermal, Fraktur zweimal, Fall eines Gegenstandes auf die betreffende Extremität zweimal, Steinwurf einmal, Tritt in die Kniekehle einmal, Quetschung einmal, Uebertreten des Fußes einmal, Verletzung mit eiternder Wunde, Einstoßen eines Streichholzes in die Vola manus einmal. In kurzen Auszügen seien hier einige Krankengeschichten wiedergegeben, insofern sie für den Zusammenhang zwischen Trauma und Osteomyelitis sprechen. Bei den folgenden Fällen war keine äußere Verletzung mit dem Trauma verbunden.

1.

6.12.1900. Der 12jährige E. H. fiel vor ca. 10 Wochen mit dem rechten Knie auf einen Stein. Er konnte wieder aufstehen und gehen. Eine

äußere Verletzung erlitt er nicht. Nach 8 Tagen traten stärkere Schmerzen und Schwellung im Knie auf. Patient hatte starkes Fieber und es traten Abszesse am Knie und am Unterschenkel auf. Befund: Osteomyelitis der Tibia.

2.

24.2.1902. Der 32 jährige J. E. fiel im Spätjahr vergangenen Jahres vom Zweirad und schlug mit dem rechten Oberarm gegen einen Wegstein. Wenige Tage hernach traten im rechten Arm heftige Schmerzen auf, die sich bis zur Schultergegend und nach der Hand hinzogen. Patient suchte Spitalbehandlung auf, kurze Besserung, kommt jetzt in die Klinik. Befund: Osteomyelitis des rechten humerus.

3.

30. 4. 02. Dem 19jährigen F.W. fiel am 7. III. im Wald eine lange Holzlatte über den rechten Oberschenkel. Sehr bald traten heftige Schmerzen am rechten Oberschenkel und Fieber auf. Der Arzt inzidierte zweimal am rechten Oberschenkel. Es entleerte sich Eiter. Patient sucht nun die Klinik auf. Befund: Osteomyelitis des rechten Femur.

4.

13. 8. 04. Dem 5jährigen H. A. wurde vor 8 Tagen ein Stein gegen den rechten Unterschenkel geworfen. Es entstand daraufhin eine Schwellung des rechten Unterschenkels, besonders an der Außenseite unterhalb des Knies. Das Kind fiebert seit 6 Tagen und hatte einige Schüttelfröste. Befund: Osteomyelitis der rechten Fibula.

5.

10. 12. 06. Der 8jährige Sch. A. bekam vor einiger Zeit einen Tritt in die Kniekehle. 3 Wochen später traten Schmerzen in der Kniegegend auf,

Schwellung, es stellte sich die Beugestellung ein. Incision durch den Arzt. Patient kommt mit einem in Beugestellung unbeweglichen schmerzhaften Knie. Auf der Rückseite des Unterschenkels, dicht unterhalb des Kniegelenks ein dem Durchbruch naher Abszeß. Befund: Osteomyelitis des rechten Femur.

6.

28. 8. 08. Der 14jährige Sp. K. fiel vor 8 Tagen aus der Höhe von etwa 4 Meter von einem Baum herab und schlug dabei auf das linke Knie. Anfangs keine Schmerzen: nach 2 Tagen plötzlich Schmerzen und Schwellung des Unterschenkels mit weiterer Verschlimmerung und hohem Fieber. Der linke Unterschenkel, besonders die obere Hälfte ist stark geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Befund: Osteomyelitis der linken Tibia.

7.

20. 9. 08. Der 15jährige S. A. ist im Juli von einem Wagen auf den Erdboden gestürzt und dabei auf das linke Knie in Beugestellung aufgeschlagen. Er hatte keine besonderen Schmerzen, konnte weiter mitarbeiten und bemerkte am Knie keinerlei Veränderungen. Nach 3 Wochen fiel dem Knaben auf, daß das linke Bein über dem Knie auf der Innenseite dicker geworden sei, wobei sich gleichzeitig Stechen an der Stelle bemerkbar machte, besonders nachts. Die Schwellung nahm langsam zu, die Schmerzen blieben bestehen. Befund: Osteomyelitis des linken Femur.

8.

5. 10. 08. Der 14jährige Sch. A. brachte vor 6 Wochen sein linkes Knie zwischen die Räder zweier Wagen und erlitt dabei eine leichte Quetschung, die ihm schnell vorübergehende Schmerzen

verursachte. Nachdem hatte er absolut keine Beschwerden mehr. 10 Tage nachher stellten sich dicht oberhalb des Knies Schmerzen ein und das linke Bein schwoll allmählich an, sodaß der Gebrauch des Beines unmöglich wurde. Nach dreiwöchentlicher häuslicher Behandlung schickt ihn der Arzt in die Klinik. Befund: Osteomyelitis des linken Femur.

9.

16. 11. 08. Der 8jährige B. J. stieß sich am 6. XI. mit der linken Kniescheibe gegen eine harte Kante. Seitdem Fieber und heftige Schmerzen. Befund: Osteomyelitis der linken Patella.

10.

15. 12. 11. Die 10jährige H.Th. wurde von einem anderen Kind zu Boden geworfen und empfand bald darauf Schmerzen oberhalb des rechten Fußgelenks. In den nächsten Tagen trat unter sehr starken Schmerzen und Fieber Schwellung und Rötung, bald auch Fluktuation an der unteren Hälfte des Unterschenkels auf. Nach mehrwöchentlicher häuslicher Behandlung wird das Kind der Klinik überwiesen. Befund: Osteomyelitis der rechten Tibia.

11.

19. 3. 12. Der 14jährige H. J. fiel auf das linke Knie. Seit der Zeit intermittierende Schmerzen am linken Bein. Nach etwa 10 Tagen beiderseitige Schwellung und Schmerzhaftigkeit in den Leistenbeugen. In der Nacht auf den 14. III. (zwei Tage später) hohes Fieber und heftige Schmerzen im linken Unterschenkel. Der linke Unterschenkel schwoll schnell stark an, ist bei der Aufnahme in seiner ganzen Länge gerötet und geschwollen. Fluktuation im oberen Drittel. Befund: Osteomyelitis der linken Tibia.

12.

9. 12. 12. Der 14jährige H. J. fiel am 18. V. 1912 über einen Schubkarren wobei er mit dem linken Schienbein auf den Schubkarren aufschlug. Es stellten sich bald darauf so heftige Schmerzen ein, daß ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden mußte. Nach Incisionen durch den Arzt und längerer häuslicher Behandlung Aufnahme in die Klinik. Befund: Osteomyelitis der linken Tibia.

13.

8. 3. 13. Der 25jährige L. A. fiel während der Arbeit auf das linke Knie. Er konnte noch drei Tage arbeiten, bekam dann aber unter Schwellung des linken Knies Schmerzen, sodaß seine Aufnahme in die Klinik nötig wurde. Eine äußere Verletzung war nicht vorhanden. Befund: Osteomyelitis des linken Femur.

Wir sehen, daß nur in sehr wenig Fällen ein sofortiges Einsetzen der Erkrankung stattfindet. Meist werden schnell vorübergehende Schmerzen nach dem Trauma empfunden oder es waren überhaupt keine Schmerzen vorhanden. Die Inkubationszeit beträgt meist 2—10 Tage, worauf die akuten Erscheinungen, heftige Schmerzen in dem betr. Gliede und Fieber, einsetzen. Für die Unfallbegutachtung ist die Inkubationszeit von besonderer Wichtigkeit und Thiem hat auf Grund seiner Untersuchungen vorgeschlagen, den Zusammenhang zwischen einem stumpfen Trauma und einer nachfolgenden Osteomyelitiserkrankung nur dann zu bejahen, wenn nicht mehr als 14 Tage zwischen den beiden Ereignissen liegen, eine Frist, die auch Trendel für hinreichend erklärt. Demgegenüber zeigt gerade unser Fall 5 und 7, daß die langsam, ohne akute Erscheinungen einsetzende Osteomyelitis, die einen mehr chronischen Verlauf nimmt, 3 Wochen vollkommen latent bleiben kann, ohne objektiv oder subjektiv irgendwie in Erscheinung zu treten. Es

wäre also, besonders für derartige Fälle, mit einer Inkubationszeit von 3–4 Wochen zu rechnen.

An kurz vorher vorausgegangenen Erkrankungen, die als Ausgangspunkt für den hämatogenen Infekt in Betracht kommen, wurden bei unserem Material angegeben: Gelenkrheumatismus 2 mal, Angina 2 mal, Furunkel 1 mal, eiternde Wunden 2 mal.

8. Lokalisation an den einzelnen Knochen des Skeletts.

Von den 178 Fällen unseres Materials hatte in 168 Fällen die Osteomyelitis nur einen Knochen des Skeletts ergriffen, während in 10 Fällen eine multiple Lokalisation vorhanden war. Bei den erstgenannten 168 Fällen waren erkrankt:

Tibia	62	mal	= 36,9 %
Femur	58	„	= 34,5 %
Humerus	19	„	= 11,3 %
Fibula	8	„	= 4,8 %
Radius	6	„	= 3,5 %
Ulna	5	„	= 3 %
Mandibula	2	„	= 1,2 %
Ileum	2	„	= 1,2 %
Metacarpi	2	„	= 1,2 %
Calcaneus	1	„	= 0,6 %
Patella	1	„	= 0,6 %
Os pubis	1	„	= 0,6 %
Brustwirbel	1	„	= 0,6 %

In Uebereinstimmung mit allen Untersuchungen zeigt sich auch bei unserem Material, daß Tibia und Femur bei den Erkrankungen in überwiegender Zahl betroffen sind, zusammen in 120 Fällen = 71,42 %. An der Spitze aller Erkrankungen steht die Tibia mit 62 Fällen = 36,9 %, dann folgt der Femur mit 58 Fällen = 34,5 %. Der Humerus mit 19 Fällen = 11,3 % bleibt bereits weit hinter diesen Zahlen zurück.

Im ganzen Skelettsystem wiederum stehen die Röhrenknochen mit 94,0 % aller Erkrankungen den kurzen und platten Knochen gegenüber, auf die nur 6 % der Fälle kommen.

Auf die untere Extremität entfallen 77,4 % der Erkrankungen, auf die obere 19,0 %.

Die platten Knochen weisen 7 Erkrankungen auf = 1,8 %. Von den platten Knochen ist das Becken 3 mal, Mandibula 2 mal, Patella und Brustwirbel je 1 mal erkrankt, von den kurzen Knochen Metacarpi 2 mal und Calcaneus 1 mal.

9. Multiple Lokalisation.

Während sich in 168 Fällen unseres Materials die Osteomyelitis auf einen Knochen beschränkt, findet sich in 10 Fällen eine multiple Lokalisation, was einem Prozentsatz von 5,6 % entspricht. Dieser Prozentsatz erweist sich als niedrig. Trendel z. B. fand bei seinen Untersuchungen in 15,7 % aller Fälle eine multiple Lokalisation.

Bei unserem Material fanden wir eine multiple Lokalisation bei zwei Knochen in 8 Fällen, nämlich:

Femur und Tibia	2	mal
„ „ Metatarsus	1	„
„ „ Metacarpus	1	„
„ „ Ulna	1	„
Humerus und Mandibula	1	„
„ „ Pelvis	1	„
Tibia links und rechts	1	„

eine multiple Lokalisation bei vier Knochen in einem Fall, nämlich Clavicula rechts, Tibia rechts, Humerus links und rechts.

In 4 Fällen waren nur Röhrenknochen beteiligt,
„ 3 „ Röhrenknochen mit platten Knochen,
„ 2 „ „ „ kurzen „ ,
„ 1 Fall nur kurze Knochen.

10. Sitz der Erkrankung an den einzelnen Teilen der Knochen.

a) Röhrenknochen.

In der folgenden Zusammenstellung soll eine Uebersicht über den Sitz der Erkrankung an den einzelnen Knochen gegeben werden, wobei wir zwischen oberem, mittlerem und unterem Drittel unterscheiden und diejenigen Fälle extra zusammenstellen, bei denen der Knochen in größerer Ausdehnung erkrankt war.

Erkrankte Knochen	Oberes Drittel	Mittleres Drittel	Unteres Drittel	In größerer Ausdehnung
Tibia	33	7	17	11
Femur	13	2	32	11
Humerus	11	4	1	3
Fibula	2	1	5	—
Radius	1	—	3	1
Ulna	—	1	3	1
	60	15	61	27

Es ergibt sich hieraus, daß von den Fällen, bei denen die Erkrankung nur einen einzelnen Röhrenknochen befallen hatte, sich die Erkrankung in 136 Fällen = 83,5% auf ein bestimmtes Drittel lokalisierte, während sie in 27 Fällen = 16,5 % den Knochen in größerer Ausdehnung befiel. Dabei überwiegen bei weitem die Erkrankungen der Knochenenden mit 121 Fällen = 88,9% aller auf ein bestimmtes Drittel lokalisierter Erkrankungen der Röhrenknochen, denen die Erkrankungen des mittleren Drittels mit 15 Fällen = 11,1% gegenüberstehen.

An der Tibia ist das obere Drittel mit 33 Fällen am häufigsten betroffen, der Erkrankung der Knochenenden mit 50 Fällen steht eine Erkrankung des Mittelstücks mit 7 Fällen gegenüber.

Am Femur zeigt sich das untere Drittel mit 32 Fällen am stärksten beteiligt, die Knochenenden sind 45 mal erkrankt, das mittlere Drittel nur 2 mal.

Am Humerus überwiegt die Erkrankung des oberen Drittels mit 11 Fällen, die Knochenenden zeigen sich 12 mal, das mittlere Drittel 4 mal befallen.

An der Fibula ist das untere Drittel der häufigste Sitz der Erkrankungen mit 5 Fällen, die Knochenenden sind 7 mal befallen, das mittlere Drittel 1 mal.

Am Radius zeigt sich das untere Drittel 3 mal ergriffen, die Knochenenden sind 4 mal erkrankt, es war keine Erkrankung des mittleren Drittels vorhanden.

An der Ulna ist ebenfalls das untere Drittel bei der Erkrankung mit 3 Fällen bevorzugt, das mittlere Drittel war 1 mal befallen.

b) Kurze und platte Knochen.

Bei diesen Knochen läßt sich im allgemeinen nur sagen, daß die Stellen der Anhäufung spongiöser Knochensubstanz am meisten ergriffen wurden. Auf die einzelnen Fälle sei daher etwas näher eingegangen:

1. Der 12jährige M. H. erkrankte am 5. VII. 1911 plötzlich mit 40° Fieber, hochgradigem Hüftschmerz links und Benommenheit. Der Patient zeigt einen sehr schweren Allgemeinzustand mit 40,5° Fieber und 126 Puls. Die linke Hüfte ist auf Druck außerordentlich empfindlich. Ueber der linken Spina iliac apost. sur. besteht ein geringes Oedem mit Rötung und sehr starker Druckempfindlichkeit, sodaß der Patient trotz seiner Benommenheit sich dauernd auf den Bauch legt. Im Blut werden bakteriologisch Staphylokokken nachgewiesen. Operation am 8. VII. Schnitt über dem linken Ileo-sacralgelenk, aus dem sich reichlich Eiter entleert. Patient ist vorübergehend klarer.

Am 11. VII. treten auf dem rechten Fußrücken, am linken Ellenbogengelenk und linken Handrücken ent-

zündliche Schwellungen auf, Patient ist völlig benommen. Am 12. VII. tritt der Exitus letalis ein.

2. Die 11jährige E. M. erkrankte am 23. I. 08 plötzlich mit Schmerzen in der linken Hüfte, konnte nicht mehr gehen und wurde 14 Tage mit Extension behandelt. Später brach ein Abszeß am linken Becken auf, der seitdem eiterte. An der linken crista ilei zeigt sich eine mäßig sezernierende Fistel. Das Röntgenbild zeigt periostitische Verdickung und diffuse Herderkrankung der linken Beckenschaufel. Operation: Freilegung der crista ilei und des oberen Teiles der Beckenschaufel, die von kleinen Abszessen durchsetzt ist, einige kleine osteomyelitische Sequester. Gründliches Evidement. Glatte Heilung.

3. Der 9jährige Z. H. erkrankte Ende Dezember plötzlich mit Schmerzen in der oberen Beckengegend, worauf sich bald rechts etwas außen vom Scrotum in der Beuge eine auf den Knochen gehende, dauernd Eiter entleerende Fistel bildete. Operation: Spaltung der Weichteile, Auskratzung der Knochenherde mit Entfernung eines Sequesters. Heilung.

Die Erkrankung der platten Knochen ist im allgemeinen, wie auch Fall 2 und 3 zeigt, keine sehr schwere und neigt zu guter Heilungstendenz. Andernteils zeigt Fall 1, daß die Gefahr eines Einbruchs in das Gelenk bei Erkrankung der Beckenknochen groß ist und sofort die schwerste Allgemeininfektion bedingen kann. Auch ohne Beteiligung des Gelenkes werden die Schmerzen leicht in dasselbe verlegt.

Wegen der großen Seltenheit der Osteomyelites der Patella sei unser Fall hier ausführlich mitgeteilt. Trendel hatte bei seinem großen Material nur einen Fall und fand in der Literatur nur einen weiteren Fall im Jahresbericht der Heidelberger Chirurgischen Klinik 1898. Creite hat inzwischen einen weiteren Fall mitgeteilt[1].

[1] Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1906.

Der 8jährige B. J. stieß sich am 6. XII. 1908 die linke Kniescheibe an eine harte Kante. Er bekam kurz darauf Fieber (39,4) und heftige Schmerzen. Patient hält das linke Knie rechtwinklig gebeugt, es läßt sich aber passiv leicht ohne Schmerzen strecken. Das Kniegelenk ist frei von Erguß und Schwellung. Nur die Gegend der Patella und die Umgebung (extraartikulär) ist geschwollen, die Haut darüber gerötet, die Patella selbst ist sehr druckempfindlich. Das Röntgenbild zeigt eine kleine Aufhellung am unteren Rand der Patella. Zunächst Ruhigstellung des Gliedes und feuchte Verbände. Am 3. XII. zeigt ein kleiner Herd über dem unteren Teil der Patella Fluktuation, es tritt eine hochgradige schmerzhafte Schwellung und Erguß im Kniegelenk auf. Am 4. XII. Operation: Längsschnitt über dem fluktuierenden Herd, Eröffnung eines Weichteilherdes, der mit dem Gelenk nicht in Zusammenhang steht. (Bakteriologisch Staphylokokken). Im unteren Teil der Patella findet sich ein linsengroßer, mit Granulationsmassen ausgefüllter Herd, der mit dem Gelenk kommuniziert. Im Gelenk seröses Exsudat mit Fibrinflocken. Bakteriologisch Gelenkerguß steril, Knochenabszeß: Staphylokokkus aureus. Drainage, Schienenverband. Wegen eines neuerlichen Ergusses muß das Kniegelenk am 9. XII. nochmals inzidiert werden, es entleert sich eitrige Flüssigkeit, die sich als steril erweist, darauf normaler Wundverlauf. Patient wird mit geringer seitlicher Beweglichkeit und Beugungsmöglichkeit im Kniegelenk bis zu 90° geheilt entlassen (5. II.)

Es ist bei diesem Fall zu betonen, daß sich trotz einer Kommunikation des osteomyelitischen Herdes mit dem Kniegelenk der Erguß in demselben stets als steril erwiesen hat. Im übrigen zeigt der Fall, wie groß bei einer osteomyelitischen Erkrankung der Patella die Gefahr der Beteiligung des Gelenks ist, selbst bei einem kleinen und beschränkten Knochenherd.

Ein Fall von Osteomyelitis eines Brustwirbels sei ebenfalls hier mitgeteilt:

Der 3jährige B. R., der angeblich stets vorher gesund war, erkrankte am 11. III. 1911 plötzlich mit Schmerzen im Rücken und hohem Fieber (38—40°). Am 14. abends hat der Patient einmal erbrochen. Bei Aufnahme in die Klinik am 15. abends ist die Temperatur ständig über 39°, Puls über 170. Es zeigt sich eine Schwellung links von der Wirbelsäule in der Höhe des vierten Brustwirbels. Die Punktion ergibt Eiter. Am 16. wird der Abszeß eröffnet, der vom Processus transversus des vierten Brustwirbels auszugehen scheint. Der eingehende Finger stößt auf rauhe Knochenstellen, Fieber bis 41°, Puls bis 180. Abends stellen sich Krämpfe ein. Um 7 h. erfolgt in tiefem Coma Exitus.

Der pathologische Befund ergab einen osteomyelitischen Herd im Proc. transversus des vierten Brustwirbels, für den als Ausgangspunkt eine phlegmonöse Entzündung der Tonsillen in Betracht kommt. Pachymeningitis spinalis. Embolische Abszesse der Nieren. Bakteriologisch wurden im Milzblut Colibazillen, Streptokokken und Staphylokokkus albus nachgewiesen.

Wenn auch der Verlauf in unserem Falle ein besonders rapider war, so ist doch in jedem Fall von Osteomyelitis der Wirbelsäule die Gefahr des Einbruches in den Wirbelkanal eine große.

Ebenso verlief ein Fall von Osteomyelitis der Mandibula in wenigen Tagen tödlich.

Der 9jährige M. K. hatte einige Zeit vor der Erkrankung bei einem Sturz eine Schädelverletzung davongetragen und war stundenlang bewußtlos gewesen. Am 10. IX. 1907 bekam Patient eine Schwellung am Unterkiefer, die immer größer wurde, die Zähne lockerten sich und fielen aus. Bei Aufnahme am 16. ist das ganze Gesicht stark geschwollen, rechts erheblich mehr als links, der Unterkiefer ist rauh von außen tastbar, die Schneidezähne des Unterkiefers fehlen sämtlich, aus den Zahnfächern ent-

leert sich stinkender Eiter, der Zustand des Kranken ist soporös. Puls beschleunigt, Temperatur 39,5°. Am 17. tritt eine Otitis media auf, am 18. morgens 5 h. Exitus letalis.

Der pathologische Befund ergibt eine Osteomyelitis des Oberkiefers, Otitis media links, Uebergang auf Sinus sphenoidalis, Hypophyse, Sella turcica. Metastat. Abszesse in Lungen, Milz, Niere. Pachymenigitis und Leptomenigitis purulenta.

11. Komplikationen und Ausgang der Erkrankung.

Von den Komplikationen der Osteomyelitis ist in erster Linie die Beteiligung benachbarter Gelenke zu nennen. Bei unserem Material konnten wir in 86 Fällen = 48,9% eine Beteiligung benachbarter Gelenke konstatieren, von einfachen durch geringe seröse Ergüsse bedingten Anschwellungen bis zu schweren Vereiterungen des Gelenkes, wofür hier zwei Krankengeschichten folgen mögen.

Der 11jährige H. A. erkrankte am 10. I. 1911 mit Fieber, Schwellung und Schmerzen des linken Unterschenkels. Der Unterschenkel ist stark geschwollen, entzündlich gerötet. Das Bein wird im Kniegelenk rechtwinklig gebeugt gehalten. Nach zwei ausgedehnten Incisionen an der Innenseite des linken Unterschenkels bessert sich das Befinden des Patienten wesentlich. Nach einiger Zeit zeigt sich ein sehr starker linksseitiger Kniegelenkserguß, namentlich mit Beteiligung des oberen Recessus. Die Punktion ergibt eine zähe, trübe, nichteitrige Flüssigkeit, in der bakteriologisch nichts nachzuweisen ist. Nach achttägiger Heißluftbehandlung ist der Erguß im Knie fast vollständig geschwunden, die Funktion gut.

Zu einem schweren Empyem des Kniegelenks kam es in folgendem Fall:

Der 15jährige B. L. erkrankte am 4. VII. 1900 plötzlich mit heftigem Schüttelfrost, hohem Fieber und starken Schmerzen in der oberen Hälfte des linken Oberschenkels. An der Außenseite des linken Oberschenkels eine diffuse Auftreibung mit Hautrötung, in der Tiefe Fluktuation.

Temperatur 39,8°. Am 13. VII. Eröffnung eines kleinen subperiostalen Abszesses nach vorne, unten von der Incisionswunde. Drain. Dauernd beträchtliche Sekretion. Die Eiterung wird immer abundanter. Bei Oeffnung des Empyems des linken Kniegelenks durch zwei Längsincisionen seitlich der Patella zeigt sich eine profuse Eiterung des Kniegelenks.

Von den weiteren Komplikationen der Osteomyelitis, Spontanfraktur und spontane Epiphysenlösung weist unser Material je einen Fall auf.

12. Prognose und Therapie.

Die Prognose ist bei der akuten Osteomyelitis quoad vitam nicht ungünstig zu stellen, solange die Erscheinungen lokalisiert bleiben, besonders wenn die Lokalisierung sich auf einen Knochen beschränkt. Bei ausgedehnter multipler Lokalisation gestaltet sich die Prognose weit ungünstiger und wird ausgesprochen ernst, sobald die Erscheinungen einer allgemeinen Sepsis überwiegen.

Bei unseren 178 Fällen trat in 10 Fällen der Exitus ein, was einer Mortalität von 5,6 % entspricht. In sämtlichen Fällen war es zu Erscheinungen einer allgemeinen Sepsis gekommen. Im Blut wurde post mortem 2 mal Staphylokokkus aureus, 1 mal Staphylokokkus aureus und Streptokokken, 1 mal Staphylokokkus albus, Streptokokken und Colibazillen nachgewiesen. Dem Alter nach verteilen sich die Todesfälle folgendermaßen:

Alter	Todesfälle
3	1
6	2
9	2
12	2
15	1
16	1
17	1

Jenseits des 17. Lebensjahres hatten wir also keinen Todesfall mehr zu beklagen, am bedrohtesten erscheint

das 6. bis 12. Lebensalter, auf diese Jahre entfallen 6 unserer Todesfälle. Da nach unserem Material die meisten Erkrankungen auf das 11. bis 14. Lebensjahr entfielen, so entspricht diese Häufung der Todesfälle nicht der Häufigkeit der Erkrankungen in diesem Alter, sondern die Jahre des stärksten Wachstums scheinen durch die Osteomyelitis besonders bedroht zu sein.

Der Sitz der osteomyelitischen Erkrankung war bei diesen 10 Todesfällen:

Brustwirbel	1 mal
Ileum und Humerus	1 mal
Mandibula	2 mal
Femur	3 mal
Tibia	3 mal

Quoad Sanationem ist die Prognose der Osteomyelitis mit Vorsicht zu stellen. Zwar läßt sich das Schicksal der eigenen behandelten Patienten schwer weiter verfolgen, da bei der langen Dauer der Krankheit viele einer weiteren ambulanten Behandlung überwiesen werden, viele auch gegen den Willen des Arztes wieder in ihre Heimat abreisen, wenn sie sich beschwerdefrei fühlen. Auch müßte man verlangen, daß die Beobachtung sich noch auf mindestens ein Jahr nach der Entlassung erstreckt, was bei der Herkunft unserer Patienten aus den verschiedensten Gegenden Badens kaum möglich ist. Aber wir können konstatieren, daß 56 unserer 178 Fälle oder 31,4% bereits vor mehr als einem Jahr an Osteomyelitis erkrankt, teilweise auch bereits wegen der Erkrankung operativ behandelt worden waren. Das heißt, fast ein Drittel der Fälle war nach einer früheren Erkrankung an akuter Osteomyelitis chronisch erkrankt oder durch ein Rezidiv betroffen worden. Die chronisch verlaufenden Fälle können sich über Jahre, ja Jahrzehnte erstrecken. Es ist erstaunlich, daß dabei in unseren Fällen ein guter Allgemeinzustand erhalten blieb und ein Amyloid innerer Organe nicht aufgetreten ist. Es mögen einige kurze Auszüge aus den Krankengeschichten folgen:

26. VII. 1901. Der 52jährige D. G. erkrankte im Alter von 12 Jahren mit Schmerzen im linken Oberschenkel. Einige Zeit später brach eine Fistel durch. Incision durch den Arzt. Patient hatte dann zwei Jahre keinerlei Erscheinungen oder Beschwerden. Nach zwei Jahren brach nach vorausgehenden Schmerzen die Wunde wieder auf. Seitdem bestehen mehrere Fisteln. Jedes Frühjahr heftigere Erscheinungen. Kein Eiweiß. Allgemeinzustand gut.

29. III. 1900. Der 55jährige Sch. J. erkrankte vor 20 Jahren an akuter Osteomyelitis der rechten Tibia. Seitdem bestehen Fisteln, die zuweilen kurze Zeit geschlossen waren, gewöhnlich aber absonderten. Keine amyloide Degeneration der Nieren. Guter Allgemeinzustand.

23. III. 1904. Der 27jährige H. J. ist vor sieben Jahren mit Fieber und heftigen Schmerzen im linken Unterschenkel erkrankt. Durch Incision wurde reichlich Eiter entleert. Seit der Zeit bestehen Fisteln im Unterschenkel. Der Kranke ist ein kräftig und gesund aussehender Mann. Urin frei von Eiweiß.

Der chronische Verlauf kann also ein äußerst langwieriger sein und sich, wie obige Fälle zeigen, über 7, 20, ja 40 Jahren erstrecken, wobei zu betonen ist, daß der Organismus im allgemeinen dabei nicht schwerer beeinträchtigt zu werden braucht und die eigentlich zu erwartende amyloide Degeneration innerer Organe nicht in die Erscheinung getreten ist.

Rezidive nach der akuten Osteomyelitis werden in der Literatur als äußerst selten bezeichnet. Wir verfügen bei unserem Material über 8 Fälle von Rezidiven, was einem Prozentsatz von 4,5 % entspricht. Dabei wurden nur Fälle berücksichtigt, die nach erfolgter Heilung zwei Jahre völlig beschwerdefrei geblieben sind.

Einige kurze Auszüge aus den Krankengeschichten seien hier wiedergegeben.

28. VII. 1902. Der 11jährige M. K. war vor drei Jahren an einer akuten Osteomyelitis des linken Unterschenkels erkrankt und deswegen operiert. Er wurde geheilt ent-

lassen und blieb beschwerdefrei. Seit kurzem ist er an derselben Stelle abermals erkrankt. Bei dem Patienten wird nach einigen Wochen ein mäßig großer Sequester aus der Tibia entfernt.

6. VII. 1905. Der 61jährige Sch. F. gibt an, er sei im 14. Lebensjahr mit Fieber und großer Schmerzhaftigkeit im rechten Oberschenkel erkrankt. Das Bein sein dann aufgebrochen und habe stark geeitert, kleine Knochensplitter seien herausgekommen. Dann habe sich der Oberschenkel geschlossen und bis 1903 war Patient vollkommen ohne Erscheinungen oder Beschwerden. 1903 wieder heftige Beschwerden an der gleichen Stelle, dann Entstehung von Fisteln, die eitriges Sekret entleeren, besonders stark seit den letzten drei Wochen. Patient sucht deshalb die Klinik auf.

11. I. 1906. Der 23jährige R. F. war vor acht Jahren an akuter Osteomyelitis der rechten Tibia erkrankt. Nach sieben Wochen Nekrotomie in der Klinik. Heilung. Patient blieb beschwerdefrei und gesund bis vor vier Wochen. Heftige Schmerzen an der gleichen Stelle und Abszeßbildung. Incision durch den Arzt. Es besteht eine erhebliche Verdickung der rechten Tibia und Fistelbildung mit starker Sekretion. Operation.

11. I. 1909. Der 39jährige St. J. war im Winter 1879/80 in hiesiger Klinik wegen akuter Osteomyelitis der linken Tibia operiert worden. Geheilt entlassen, beschwerdefrei bis Dezember 1908, wo er unter heftigen Schmerzen im linken Schienbein erkrankte. Die alte Operationsnarbe ist noch deutlich erkennbar, die linke Tibia stark aufgetrieben. Bei der Operation wird ein mit mehreren kleinen Sequestern, eitrigem Detritus und Granulationen gefüllter Hohlraum in der Tibia gefunden.

Man sieht aus diesen kurzen Angaben, daß nach erfolgter Heilung einer akuten Osteomyelitis und einer beschwerdefreien Zeit von 3, 8, 28, ja über 40 Jahren ein Rezidiv an der Stelle der ersten Erkrankung auftreten

kann. Ein Trauma wurde bei keinem unserer Fälle als für das Rezidiv auslösendes Moment angegeben.

Wirkt besonders der häufige Ausgang der akuten Osteomyelitis in eine langwierige chronische Erkrankung, in weit geringerem Maß das Rezidiv, auf die Prognose quoad sanationem ungünstig, so ist ferner stets mit den Folgen einer nicht glatt verlaufenden Osteomyelitis zu rechnen, wie Störungen des Längenwachstums, Stellungsveränderungen, Gelenkversteifungen. Aus den oben angegebenen Gründen können hier genaue Zahlen nicht gegeben werden.

Die Behandlung der akuten Osteomyelitis hat möglichst die Eiterung im Knochen zum Stillstand zu bringen und damit weiteren Gefahren vorzubeugen. Ein rasches operatives Eingreifen ist daher bei der Möglichkeit genauer Lokalisation des Knochenherdes indiziert. Fälle, welche erst später in Behandlung kommen, werden oft vor allem die Incision eines Weichteilabszesses bedingen, während der Knochenherd meist schon so vorgeschritten sein wird, daß man die Bildung einer kräftigen Totenlade abwarten wird, um dann durch die Nekrotomie den Sequester zu beseitigen. Bei unseren 178 Fällen kam es 86 mal (oder in 48,3 %) zur Sequesterbildung. Abgesehen von wenigen Fällen, in denen sich kleinere Sequester spontan ausstießen, wurde die Nekrotomie vorgenommen.

Zusammenfassend können wir sagen, daß auch an unserem Material die Bevorzugung des männlichen vor dem weiblichen Geschlechte bei der Erkrankung an akuter Osteomyelitis sich bestätigt. Die Verschiebung zugunsten des weiblichen Geschlechts bei Berücksichtigung lediglich der ersten zehn oder noch mehr bei der der ersten fünf Lebensjahre spricht deutlich für die Annahme, daß der Grund für die im ganzen zahlreichere Erkrankung des

männlichen Geschlechts darin liegt, daß es in höherem Maße den prädisponierenden Momenten wie Trauma, Ueberanstrengung, Temperaturschädigung etc. ausgesetzt ist.

Bei Betrachtung der Verteilung der Erkrankung auf die verschiedenen Lebensalter finden wir in Uebereinstimmung mit allen Angaben der Literatur die beiden ersten Dezennien als am meisten belastet, mit 81,41 % aller Erkrankungen, ein Prozentsatz, der sich bei Untersuchungen anderer noch als höher ergeben hat. Innerhalb der beiden ersten Dezennien finden wir den Höhepunkt der Erkrankungen im 14. Lebensjahr.

Bezüglich des Zusammenhanges von Beruf und Wohnsitz mit der Häufigkeit der Erkrankung lassen die Ergebnisse der Untersuchung keine sicheren Schlüsse zu.

In Uebereinstimmung mit anderen Untersuchungen zeigt auch unser Material, daß Frühjahr und Herbst die meisten Erkrankungen aufzuweisen haben, ein Ergebnis. das uns wiederum bestimmt, raschen Temperaturwechsel, feuchte Witterung und damit in Zusammenhang stehende Erkältungen als für die Erkrankung disponierende Momente anzusehen.

Als Erreger der akuten Osteomyelitis können sämtliche Arten pyogener Mikroorganismen in Betracht kommen. Als häufigster Erreger wurde auch bei unserem Material Staphylokokkus pyogenes aureus festgestellt.

Wie alle Untersuchungen ergeben, zeigt auch unser Material die große Bedeutung des Traumas als Gelegenheitsursache für die Erkrankung. In 18,53 % wird ein Trauma als auslösendes Moment für die Erkrankung angegeben. Wichtig für die Unfallbegutachtung scheint es, daß Fälle von akuter Osteomyelitis in Zusammenhang mit einem stumpfen Trauma drei Wochen völlig latent bleiben können, so daß die in der Literatur angenommene längste Frist von 14 Tagen für die Bejahung eines solchen Zusammenhanges bei der Unfallbegutachtung als zu kurz bemessen erscheint.

Als Ausgangspunkt einer akuten Osteomyelitis kamen bei unseren Fällen ferner in Betracht: Gelenkrheumatismus, Angina, Furunkel, eiternde Wunden.

Tibia und Femur waren auch bei unseren Erkrankungen am meisten betroffen, zusammen in 71,42 % aller Fälle. An der Spitze steht die Tibia mit 36,9 %. Es folgt der Femur mit 34,5 %, der Humerus mit 11,3 %. Die Röhrenknochen stehen mit 94,0 % aller Erkrankungen den kurzen und platten Knochen gegenüber.

Eine multiple Lokalisation fand sich in 5,6 % unserer Fälle. — Der Sitz der Erkrankung ist bei den Röhrenknochen in 88,9 % ein Knochenende und zwar ist bei Tibia und Humerus das obere Drittel bevorzugt, am Femur das untere Drittel.

Von Komplikationen sahen wir in 48,9 % eine Beteiligung benachbarter Gelenke von der leichtesten bis zur schwersten Form, während wir nur je einen Fall von Spontanfraktur und spontaner Epiphysenlösung aufzuweisen haben.

Die Prognose der akuten Osteomyelitis ist quoad vitam nicht ungünstig, solange keine ausgedehnte multiple Lokalisation vorhanden ist oder die Erscheinungen einer allgemeinen Sepsis überwiegen. Die Mortalität betrug bei unseren Fällen 5,6 %. Besonders bedroht war das 6. bis 12. Lebensjahr.

Die Therapie verlangt bei frischen Fällen und der Möglichkeit genauer Lokalisierung eines Knochenherdes ein zeitiges operatives Eingreifen, um die Eiterung im Knochen zum Stillstand zu bringen und weitere Gefahren hintanzuhalten. Bei älteren Fällen wird man die Bildung einer guten Totenlade abwarten, um mittels der Nekrotomie alsdann den Sequester zu entfernen.

Literatur.

1. Boeckler, W. Beitrag zur Osteomyelitisfrage auf Grund einer Zusammenstellung aus den Sanitätsberichten der Königlich Preußischen, Württembergischen und Sächsischen Armeen. Dissertation. Leipzig. Ref. Baumgarten. 1900.
2. Burlacher. Ein Beitrag zur Aetiologie der akuten Osteomyelitis. München. Medizinische Wochenschrift. 1902.
3. Czerny. Die deutsche Klinik. Bd. VIII. 1905.
4. Doberaner, S. Beiträge zur Epiphysen-Osteomyelitis. Prager Medizinische Wochenschrift. 1903.
5. Donati, M. Ueber die akute und subakute Osteomyelitis purulenta der Wirbelsäule. Archiv für klinische Chirurgie. Heft 4. 1906.
6. Hahn, O. Ueber die akute und infektiöse Osteomyelitis der Wirbel. Beiträge zur klinischen Medizin von P. Bruns. Bd. XXV. 1900.
7. Ruh, J. Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Streptokokken- und Staphylokokkenerkrankungen. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von O. Lubarsch und R. Ostertag. 13. Jahrg. 1909.
8. Lenhartz. Die septischen Erkrankungen. Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie. Bd. III. 2. Teil.
9. Lexer. Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. I. Bd. 1905.
10. Müller, G. Ein Fall von traumatischer Osteomyelitis. Monatsschrift für Unfallheilkunde. 1905.
11. Müller, P. Th. Weitere Versuche über die Wirkung von Staphylokokkenkulturen auf das Knochenmark. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzung vom 10. Mai 1906.
12. Pfennigsdorf, G. Ueber den Zusammenhang von akuter Osteomyelitis und Trauma. Dissertation. Halle 1905. Ref. Baumgarten.
13. Trendel. Beiträge zur Kenntnis der akuten infektiösen Osteomyelitis und ihrer Folgeerscheinungen. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XLI.
14. Wullstein-Wilms. Lehrbuch der Chirurgie. Jena 1912. Bd. III. Payr, E. Die Erkrankungen der Knochen und Gelenke.
15. Zipperling. Ueber akute infektiöse Wirbelentzündung Spondylitis infectiosa. Jahrbuch der Hamburger Staatskrankenanstalten. 1905. Ref. Baumgarten.